

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-018346

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

H02K 3/50

H02K 3/04

H02K 29/00

(21)Application number : 09-163943

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.06.1997

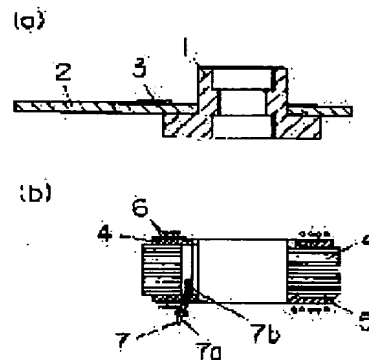
(72)Inventor : KAI KENJI

## (54) BRUSHLESS MOTOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily electrically connect terminals to be used for connection of a stator core with a printed board, without positioning by a hole part of the printed board in a brushless motor.

**SOLUTION:** A coil 6 is wound around a stator core 4 via insulator 5. An end line of the coil 6 is wound around a terminal 7 which is forcibly inserted in the insulator 5 and held, and bonded by using solder. A housing 1 is previously combined with a printed board 2, and the stator core assembly is combined with the housing 1. The terminal 7 is pressure-welded and fixed to a land part 3 of the printed board 2, and electric connection whose quality is stable can be obtained by soldering.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-18346

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 2 K 3/50

H 0 2 K 3/50

A

3/04

3/04

J

29/00

29/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-163943

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 甲斐 賢治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 ブラシレスモータ

(57) 【要約】

【課題】 ブラシレスモータにおいて、プリント基板の孔部による位置決めがなく、ステータコアの結線に使用される端子とプリント基板とを容易に電氣的に接続することを課題とする。

【解決手段】 ステータコア 4 は絶縁体 5 を介し巻線 6 が施され、巻線 6 の終線は絶縁体 5 に圧入保持された端子 7 に巻き付けられ半田により接合されている。ハウジング 1 とプリント基板 2 はあらかじめ結合されていて、前記ステータコア組立品をハウジング 1 に結合する。端子 7 はプリント基板 2 のランド部 3 に圧接固定され、半田付けにより品質の安定した電気接続が得られる。

1...ハウジング

2...プリント基板

3...ランド部

4...ステータコア

5...絶縁体

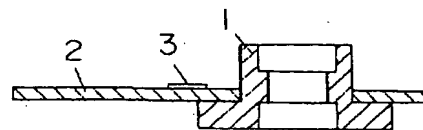
6...巻線

7...端子

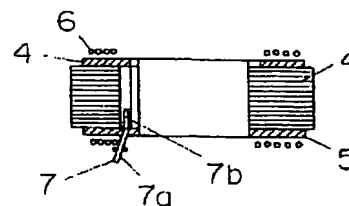
7a...固着する部分

7b...屈曲した部分

(a)



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】軸受部を有するハウジングと、前記ハウジングに取り付けられたプリント基板と、ステータコアに絶縁体を介して巻線を施したステータを備え付けたブラシレスモータにおいて、前記巻線の終端を半田付けにより保持し、且つ前記プリント基板に半田付けする端子を前記絶縁体が備えているものであることを特徴とするブラシレスモータ。

【請求項 2】端子は、ステータコアの積層方向と平行な絶縁体に固着する部分と、ステータコアの積層方向から 90 度より大きな角度でステータコア外周方向に屈曲した部分とを有することを特徴とする請求項 1 記載のブラシレスモータ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブラシレスモータのコイル線とプリント基板の接続技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ステータコアの巻線を端子を用いてプリント基板に接続する手段としては、プリント基板に孔を設け、その孔に端子を挿入してプリント基板に端子を半田付けする構造のものがあり、このような構造として特開平 5 - 2 3 6 6 9 2 号公報に開示されたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では、端子とプリント基板の孔との位置決めが必要であり、モータ組立時に端子の半田付け部にストレスが加わり、プリント基板の箔浮きを発生させる可能性があるという問題があった。

【0004】本発明は、このような従来の課題を解決して、ステータコア部に設けた端子をプリント基板上のランド部に確実に半田付けすることができ安定した品質のブラシレスモータを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は前記する課題を解決するために、軸受部を有するハウジングと、このハウジングに取り付けられたプリント基板と、ステータコアに絶縁体を介して巻線を施したステータを備え付けたブラシレスモータにおいて、前記巻線の終端を半田付けにより保持し、且つ前記プリント基板に半田付けする端子を前記絶縁体が備えたものである。従って先に述べた従来例のようにプリント基板に孔を設ける必要がなく、従って位置決めが不要であり、端子がプリント基板に圧接されて半田付けされるため半田付け時の端子浮きがなくなり安定した品質の電氣的接続ができる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明は各請求項に記載の形態で

実施できるものであり、請求項 1 に記載のように、軸受部を有するハウジングと、このハウジングに取り付けられたプリント基板と、ステータコアに絶縁体を介して巻線を施したステータを備え付けたブラシレスモータにおいて、前記巻線の終端を半田付けにより保持しており、しかも前記プリント基板に半田付けする端子を前記絶縁体が備える構成とすることにより、プリント基板に端子を挿入する孔を設ける必要がなく、しかも端子はプリント基板に圧接されているから、半田付け時の端子浮きがない。

【0007】また、請求項 2 に記載のように、端子は、ステータコアの積層方向と平行な絶縁体に固着する部分とステータコアの積層方向から 90 度より大きな角度でコアの外周方向に屈曲した部分とを有することにより、ステータコアの端子をハウジングと結合する時に、端子のもつバネ圧によりプリント基板のランド部に端子が圧接されることとなり、端子の浮きがなくプリント基板に半田付けにより確実に電氣的接続ができる。

【0008】

【実施例】以下本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

【0009】図 1 において、1 は軸受部を有するハウジングである。2 はプリント基板で、端子を半田付けするランド部 3 が設けられている。ステータコア 4 は絶縁体 5 を介し巻線 6 が施され、巻線 6 の終線は絶縁体 5 に圧入保持された端子 7 に巻き付けられ半田により接合されている。なお、端子 7 はその固着する部分 7 a により絶縁体 5 に固着されている。ハウジング 1 とプリント基板 2 はあらかじめ結合されていて、前記ステータコア組立品をハウジング 1 に結合する。そして端子 7 はステータコアの外周方向に屈曲した部分 7 b があるため端子 7 はプリント基板 2 のランド 3 に圧接固定され、半田付けにより品質の安定した電氣接続が得られる。

【0010】

【発明の効果】以上説明したようにハウジング、プリント基板とステータコアの位置決めを精度良く行わずに、ステータ巻線に半田付けされた端子がプリント基板上のランドに位置決めされ、且つ 90 度より屈曲した端子が端子自身のもつバネ性のためプリント基板に浮きなく圧着される。これにより端子の浮きがない圧着固定された電氣端子を半田付けにて電氣的接続を行うことが可能である。

【0011】また、リフローによって同時に端子を半田付けすることも可能である。また、あらかじめ基板上の他電子部品を実装する際、端子ランド部にクリーム半田を他電子部品に塗布する量以上塗布し、リフローしたプリント基板を用いて、自動ライン上で半田無供給による半田付けが可能で安定した品質を得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) 本発明の実施例 1 におけるブラシレスモータのハウジングとプリント基板の断面図

(b) 同固定子の要部断面図

【符号の説明】

- 1 ハウジング  
2 プリント基板

- 3 ランド部  
4 ステータコア  
5 絶縁体  
6 巻線  
7 端子

【図 1】

